Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol. 10 205—228 München, 31. 12. 1970

Die Ostracodengattung Golcocythere aus der Oberkreide Südbayerns

Von Wolf Ohmert, München[1])

Mit 3 Abbildungen und Tafel 5—7

Zusammenfassung

Golcocythere Gründel (1968) wird als eigene Gattung der Cytherettinae aufrechterhalten, da sie sich durch Gruppen von Merkmalen ebenso von *Paracytheretta* unterscheidet, wie diese von anderen Gattungen der Unterfamilie. Aus dem Mittelturon bis Obermaastricht Bayerns werden 10 Vertreter der Gattung bekannt gemacht, unter denen 9 Arten neu sind. Die Gattung kommt nur in Flachseesedimenten vor und bevorzugt besonders küstennahe Bildungen. In küstenferneren Ablagerungen tritt sie nur sehr selten und mit kleinwüchsigen Arten auf. *Golcocythere* hat vor allem regional stratigraphischen Leitwert, zeigt aber z. T. auch in ganz Mitteleuropa zu gleichen Zeiten ähnliche Formentypen.

Summary

Golcocythere Gründel (1968) is thought to be a well defined Upper Cretaceous genus of the Cytherettinae. The genus can be distinguished as well from *Paracytheretta* by groups of morphological characters as *Paracytheretta* from other genera belonging to this subfamily. 10 species of *Golcocythere* are described, ranging from the Middle Turonian up to the Upper Maastrichtian. 9 of them are new. The habitat of the genus was the shallow water, mainly the near-shore areas. Off-shore shallow water deposits contain but very sparse and dwarfish specimens. The genus is of some local stratigraphical value and also proves to occur simultaneously with similar forms in several near-shore areas of Middle Europe.

Inhalt

[1]) Dr. W. Ohmert, Institut für Paläontologie und hist. Geologie, 8 München 2, Richard-Wagner-Str. 10/II.

Einführung

Das Ausgangsmaterial lag im wesentlichen bereits der Bearbeitung der Gattung *Cythereis* zugrunde (OHMERT 1967), so daß die stratigraphisch-paläogeographischen Gegebenheiten dieser Arbeit zu entnehmen sind. Das Material wird wieder bei der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie in München aufbewahrt, mit Ausnahme der Bohrung Parkstetten 1, die beim Bayerischen Geologischen Landesamt in München verbleibt.

Mein Dank gilt Herrn Professor HAGN für zahlreiches Material aus seiner Sammlung. Ebenso danke ich Herrn Dr. ZIEGLER vom Bayerischen Geologischen Landesamt, der mir die Kernproben von Parkstetten 1 zur Verfügung stellte. Herr Dr. HESSE, TH München, übergab mir freundlicherweise Proben der Bohrung Sauersberg B 35. Herrn Dr. GRÜNDEL, Dresden, danke ich für Vergleichsmaterial von *Golcocythere costanodulosa* GRÜNDEL.

Die Gattung *Golcocythere* wurde in jüngerer Zeit mehrfach in Publikationen aus der Oberkreide des nördlichen Mitteleuropas behandelt (DEROO 1966, RESCHER 1968, GRÜNDEL 1968 und 1969, TRIEBEL & MALZ 1969). Im Bereich der Tethys, bzw. Paratethys war sie jedoch bislang unbekannt. Vor allem die Arbeit RESCHER's erwies die relative Kurzlebigkeit einzelner Arten dieser Gattung und damit ihre Tauglichkeit für die Stratigraphie. Die Angaben GRÜNDEL's machten sie zudem für ökologische Untersuchungen interessant. Große Meinungsverschiedenheiten gibt es allerdings über ihre systematische Stellung, weshalb darauf nun genauer einzugehen ist.

Systematische Stellung

Es geht einmal um die Gattung selbst: TRIEBEL zählte 1952 die hierhergehörende Art *calkeri* BONNEMA zur Gattung *Paracytheretta* TRIEBEL (1941), deren typische Art *reticosa* TRIEBEL aus dem Paleozän stammt. GRÜNDEL führte 1968 dann für die Oberkreide-Arten die neue Gattung *Golcocythere* ein, die jedoch 1969 von TRIEBEL & MALZ wieder zu Gunsten von *Paracytheretta* eingezogen wurde, da „der Bau ihres Schlosses und ihrer Randzonen" mit *Paracytheretta* übereinstimmen (S. 434). In diesen Merkmalen stimmt jedoch auch *Paracytheretta* mit *Cytheretta* und anderen Cytherettinae überein. Sie unterscheidet sich von ihnen dagegen nur „durch ihre kielartig vorspringenden Enden und das deutliche Schloßohr der linken Klappe" (TRIEBEL & MALZ 1969, S. 436). Für die morphologisch völlig verschiedenen Arten der Oberkreide ist es daher m. E. berechtigt und notwendig, ebenfalls eine eigene Gattung, eben *Golcocythere*, aufrechtzuerhalten. *Golcocythere* zeigt nämlich keineswegs immer kielartig vorspringende Enden wie *Paracytheretta*, da sie meist mehr oder minder starke Vorderrandwülste und oft auch Hinterrandwülste aufweist. Weitere Unterschiede zu *Paracytheretta*, die praktisch während der ganzen Oberkreide bestimmend bleiben, sind vor allem der gerade Ventralrand, von dem der Hinterrand abgesetzt ist, die wesentlich längeren komprimierten Enden des Gehäuses, die Randbezahnung vorne und hinten, die wesentlich kräftigeren, oft wulstartigen Längsrippen, die offensichtliche Tendenz zu einer mehr oder minder starken Querverbindung von MR und DR an ihrem Ende, die Knotenbildung, vor allem auf der VR, die Verbindung des Endes der VR mit dem Ventralrand, 2 charakteristische Schaleneinsenkungen schräg unter- und oberhalb der Muskelansatz-

stelle und schließlich der andere Retikulationstyp, bei dem die vertikalen Elemente stärker betont sind und bei Skulpturreduktion allein übrigbleiben, während bei *Paracytheretta* die Längsleisten vorwiegen.

Wie schon bei der morphologischen Analyse der verschiedenen Formengruppen von *Cythereis* (OHMERT 1967) erwiesen sich auch hier solche Eigenheiten der Skulptur als außerordentlich beständig und blieben selbst bei starken Größenänderungen und bei phylogenetisch oder auch ökologisch bedingten Skulpturreduktionen erhalten, so daß ich ihnen einen mindestens ebenso großen taxonomischen Wert beimessen möchte, wie etwa der Ausbildung von Schloß, Randzonen und Muskeleindrükken.

Verschiedene Meinungen gibt es auch über die Zugehörigkeit zur Unterfamilie: Während TRIEBEL & MALZ (1969, S. 434 ff.) die Gattung vor allem auf Grund der unregelmäßigen, breiten Innenrandzone zu den Cytherettinae (Fam. Cytheridae) rechnen, hält GRÜNDEL (1969, S. 358 f.) eine solche „nach der Gestaltung des Innenrandes" getroffene Einteilung für unnatürlich. Er stellt *Golcocythere* zu seiner neuen Unterfamilie der Mandocytherinae, die sich von den Cytherettinae „durch die *Cythereis*-ähnliche Gestalt und die fast stets ausgebildete Vorderrandrippe" (1969, S. 357) unterscheiden sollen. In der Fassung GRÜNDEL's läßt sich diese Unterfamilie aber schwerlich gegen die Unterfamilie der Trachyleberidinae abgrenzen, da ja nicht alle ihre Angehörigen durch eine breite unregelmäßige Innenrandzone gekennzeichnet sind. Nicht einzusehen ist, warum gerade die Mandocytherinae mit ihrer *Cythereis*-Ähnlichkeit nach GRÜNDEL (1969, S. 356) zu den „Cytherettidae" gestellt werden sollen, während die „Paracytherettini" unter die Trachyleberidinae eingeordnet werden (1969, S. 358).

Auch wenn *Golcocythere* vor allem in der tieferen Oberkreide sicher den Trachyleberidinae noch wesentlich näher steht als die späteren (tertiären) Cytherettinae und wohl auch von ihnen abzuleiten ist (allerdings m. E. wahrscheinlich nicht von Mandocythere, sondern eher von *Isocythereis*-ähnlichen Formen, die auch schon eine auffallend breite Innenrandzone aufweisen), erscheint mir die Auffassung von TRIEBEL & MALZ (1969) plausibler, wonach das Fehlen des Augenflecks und die bis in Kleinigkeiten entsprechende Innenrandzone eine Zuordnung zu den Cytherettinae sinnvoll machen. Mit HAZEL (1967, S. 29 f.) fasse ich aber die Cytherettinae als Unterfamilie der Trachyleberididae auf, so daß sich folgende Einteilung ergibt:

Unterklasse:	Ostracoda LATREILLE 1802
Ordnung:	Podocopida SARS 1865
Unterordnung:	Podocopina SARS 1865
Überfamilie:	Cytheracea BAIRD 1850
Familie:	Trachyleberididae SYLVESTER-BRADLEY 1948
Unterfamilie:	Cytherettinae TRIEBEL 1952

Beschreibung der Arten

Die Beschreibungen beziehen sich, sofern nicht anders vermerkt, auf die linken Klappen. Die Größenangaben sind ohne Randzähne und Stacheln zu verstehen. Folgende Abkürzungen werden regelmäßig gebraucht:

G = Gehäuse
L = linke Klappe
R = rechte Klappe
DR = Dorsalrippe
MR = Mittelrippe
VR = Ventralrippe
Pr. = Probe

Golcocythere n. sp. A
Taf. 5, Fig. 1; Abb. 1

Belegstück: G; Slg. München Ostr. 404; Taf. 5, Fig. 1a—b; Abb. 1
Fundort: Pentling b. Regensburg, Pr. 4552
Fundschicht: Pulverturm-Schichten, Mittelturon.

Diagnose: Eine nicht retikulierte Art der Gattung *Golcocythere* mit schmalen, niedrigen, geraden und knotenlosen Längsrippen. Seitenflächen wenig gewölbt. In Dorsalansicht läuft die MR etwa parallel zur G-Achse. Verbindungsrippe zwischen DR und MR sehr schwach.

Beschreibung: Vorderrand hoch, etwas schief gerundet, mit kleinen Zähnchen auf halber Höhe, die ventral und dorsal kleiner werden und sich schließlich verlieren. Vorderrandwulst sehr flach, mit 2 undeutlichen Längsleistchen auf seiner Oberfläche. Er reicht nicht ganz bis zum hochliegenden vorderen Schloßohr hinauf, sondern ist von ihm durch eine breite Mulde getrennt. Ventral geht er in die Rippe über, die den Ventralrand begleitet. Ventralrand ziemlich gerade, mit einer leichten Einbuchtung in der Mundregion. Dorsalrand gerade bis leicht konvex, nach hinten abfallend. Das flache Hinterende ist stumpf gewinkelt; Spitze hochliegend. Der kurze obere Teil des Hinterrandes trägt einen Zahn, der konvexe untere Teil 4 Zähne.

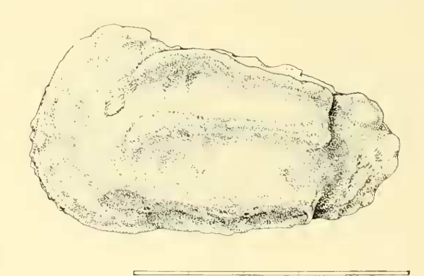


Abb. 1: *Golcocythere* n. sp. A, Belegstück (Ostr. 404), Pentling b. Regensburg, Mittelturon (Pulverturm-Schichten)

Die Klappen sind im mittleren Teil nur ganz schwach gewölbt und führen 3 dünne, niedrige Längsrippen ohne Knoten. Die DR beginnt unter dem vorderen Schloßohr, von dem sie durch eine schräge Furche getrennt ist. Sie ist in ihrer vorderen Hälfte konvex nach oben gebogen, in ihrer hinteren Hälfte gerade. Ihr Ende ist etwas knotenartig verdickt und durch eine breite, aber nur sehr flache, senkrechte Rippe mit der MR verbunden. Die dünne, gerade MR schließt den länglichen subzentralen Höcker mit ein. Sie endet auf dem rückwärtigen Abfall des gewölbten Klappenteils. Die VR beginnt ziemlich hoch in der Seitenfläche unter dem subzentralen Höcker. Sie ist leicht konvex nach unten gebogen und springt kaum aus der Seitenfläche vor. Ihr Hinterrand trägt 1—2 unscheinbare Verdickungen und ist mit der den Ventralrand begleitenden Leiste vertikal verbunden. Die Klappenoberfläche trägt nur gelegentlich sehr schwache Retikulationsreste. Im ventralen Intercostalraum liegen 2 Porenknoten, einer schräg hinter dem subzentralen Höcker, einer etwas vor dem Ende der VR. Die Einsenkung der Klappen schräg unter und über dem subzentralen Höcker ist nur sehr schwach ausgebildet.

Die Dorsalseite ist verhältnismäßig schmal und flach bis schwach konvex. 3 schräg nach vorn gerichtete Leistchen laufen von dem hinteren Teil der DR zur Kontaktlinie. MR und VR springen in Dorsalansicht nur wenig vor und laufen der Kontaktlinie mehr oder weniger parallel. Die breiteste Stelle des insgesamt relativ schmalen G ist der subzentrale Höcker.

Die leicht konvexe Ventralseite ist verhältnismäßig schmal, pfeilförmig und mit undeutlichen Längsleistchen bedeckt.

Da nur 1 G vorliegt, konnten die inneren Merkmale nicht beobachtet werden.

Maße: G (L): 0,66 mm Länge; 0,38 mm Höhe; 0,29 mm Breite.

Stratigraphische Verbreitung: Mittelturon (Pulverturm-Schichten).

Beziehungen: *G. calkeri* (Bonnema) unterscheidet sich von sp. A. durch die deutliche Retikulation. Nach den Abbildungen von Triebel & Malz (1969, Taf. 1, Fig. 1—2) sind ihre Längsrippen auch noch dünner und schärfer.

Von *G. eggeri* n. sp. unterscheidet sich die Art grundlegend durch das flachere G, die dünneren Rippen und die viel schwächere Verbindung von DR und MR; ihre Dorsalseite ist flacher und vor allem hinten schmaler; die größte Breite des G liegt bei *eggeri* nicht mehr am subzentralen Höcker, sondern in der hinteren G-Hälfte.

Golcocythere eggeri n. sp.

Taf. 5, Fig. 2—4

Holotypus: R; Slg. München Ostr. 405; Taf. 5, Fig. 3

Paratypus: L; Slg. München Ostr. 406; Taf. 5, Fig. 2

Material: 6 Exemplare in Pr. 4557, 10 weitere Exemplare aus anderen Proben.

Locus typicus: Feldweg von Thalmassing nach S zum Sportplatz am Basterberg, Blatt Bad Abbach 7038.

Stratum typicum: Oberstes Turon (Weilloher Mergel).

Benennung: Nach J. G. Egger, der bereits 1899 bayerische Oberkreide-Ostracoden bearbeitet hat.

Diagnose: Eine schwach retikulierte Art der Gattung *Golcocythere* mit fast parallelen Dorsal- und Ventralrändern, stark hervortretenden, wulstartigen Rippen ohne deutliche Knoten und mäßig starker vertikaler Verbindungsrippe zwischen DR und MR. MR in Dorsalansicht konvex, zweigipflig.

B e s c h r e i b u n g : Hoher, flach gerundeter Vorderrand mit einer äußeren Reihe kurzer zylindrischer Zähne (ca. 13) und einer zweiten Reihe feiner Vorsprünge darüber, auf der Vorderkante des schmalen Vorderrandwulstes. Dieser trägt auf seiner flachen Oberfläche Querleistchen und wird auch nach hinten von einer Kante begrenzt. Ventralrand schwach konvex. Der konvexe Dorsalrand wird vom hohen, weit vorne liegenden vorderen Schloßohr überragt und steigt auch zur oberen Hinterecke etwas an. Das flache Hinterende trägt eine recht hochliegende stumpfe Spitze. Hinterrand über der Spitze kurz und gerade, mit einem Zahn, darunter doppelt so lang, schwach konvex, mit 4 längeren, zylindrischen Zähnen.

Die Klappen sind nur schwach gewölbt; sie tragen 3 starke Längsrippen, die etwa die mittleren beiden Viertel der Oberfläche einnehmen. Die DR ist konvex nach oben gewölbt. Sie beginnt nach einer breiten, flachen Furche unter dem vorderen Schloßohr, trägt an ihrer höchsten Stelle einen schwachen Vorsprung anstelle eines Centrodorsalfortsatzes und endet mit 1—2 spitzen Knoten. Von diesen Knoten gehen 2 senkrechte Leisten zur MR aus. Die MR ist ziemlich gerade oder leicht geschwungen (rechts). Ihre größte Breite liegt vorne, wo sie den subzentralen Höcker miteinschließt; nach hinten wird sie zunehmend schwächer. Sie reicht über die Verbindung zur DR hinaus bis auf den rückwärtigen Abfall des gewölbten Klappenteils. Die VR beginnt unter dem subzentralen Höcker und verläuft, konvex nach unten durchgebogen, hoch über dem Ventralrand. Sie endet mit 3 schwachen, senkrechten, kantigen Knoten, deren letzter tief herabgezogen ist und eine Verbindungsrippe zum Ventralrand entsendet.

Die Klappenoberfläche ist schwach, aber vollständig retikuliert. Innerhalb der großen Maschen, die vorne dem Rand parallel angeordnet sind, beobachtet man eine feine Sekundärretikulation. Hinter dem subzentralen Höcker ist die Oberfläche in beiden Intercostalräumen deutlich eingesenkt. Ventral folgt hinter der Einsenkung ein kleiner ventraler Porenkegel und unter dem Ende der MR ein zweiter kleiner Porenknoten. Zwischen DR und MR fallen zuweilen 3—4 senkrechte Leisten auf, die etwas kräftiger ausgebildet sind, als die übrige Retikulation.

Dorsalseite konkav und retikuliert. Die weit vorragende MR bildet in Dorsalansicht weitgehend die Umrißlinie. Sie ist konvex, mit einer Einmuldung hinter dem subzentralen Höcker.

Ventralseite stark konvex, mit länglichen Maschen bedeckt.

Schloß: Amphidont: R: Vorderzahn länglich, plattig, wohl ganz schwach gekerbt, schräg vor der anteromedianen Zahngrube stehend. Diese ist nach hinten innen offen. Furche sehr seicht und glatt. Hinterzahn fast so breit wie lang, mit 6 Kerben, vor allem an seiner Innen- und Außenseite. L: Vor der vorderen Zahngrube täuscht ein kugelrunder, unten gekappter Vorsprung, der ebenso hoch aufragt wie der anteromediane Zahn, einen zweiten Schloßzahn vor. Er kommt aber bei geschlossenem G außen auf die R zu liegen, die an dieser Stelle eine kleine Einmuldung aufweist. Leiste glatt und schmal. Hintere Zahngrube krenuliert, vor allem der obere Rand.

Muskeleindrücke: Da die Muskeleindrücke in einer relativ engen Furche zu liegen kommen, sind sie meist von Sediment verklebt und kaum zu beobachten. Vorne liegt ein oben fast geschlossener V-förmiger Eindruck. In einigem Abstand dahinter 2 parallele Flecken unter der Furche, ein 3. und 4. in schräg vertikaler Reihe darüber in der Furche gelegen.

Innenlamelle vorn und hinten sehr breit, ohne Vestibulum. Vorne und ventral

ist ein kräftiger Saum ausgebildet, der anteroventral von einer deutlichen Innenleiste begleitet wird. Die randständigen Porenkanäle (ca. 30 vorne, etwa 16 dichtgedrängte hinten) sind unverzweigt und ziemlich gerade, mit kleinen Lumina unter dem Saum. Nur selten sind im Klappeninneren noch Spuren der unregelmäßigen Begrenzung des Innenrandes erhalten.

Sexualdimorphismus nicht zu beobachten.

M a ß e : R (Holotypus): 0,63 mm Länge; 0,33 mm Höhe
L (Paratypus): 0,65 mm Länge; 0,39 mm Höhe

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberstes Turon bis tiefstes Coniac (Weilloher Mergel bis tiefste Hellkofener Mergel).

B e z i e h u n g e n : Nachdem *G. eggeri* eine mehr oder weniger deutliche Retikulation erkennen läßt, rückt sie in die Nähe von *G. calkeri* (BONNEMA) und *G. costanodulosa* GRÜNDEL. Die Retikulation ist hier jedoch offenbar wesentlich schwächer als bei diesen Arten. Dazu kommt die Sekundärretikulation, die den norddeutschen Arten fehlt. Der wichtigste Unterschied sind aber die kräftigen Längsrippen von *eggeri; calkeri* und *costanodulosa* besitzen schmalere, geradere Längsrippen. Die MR ist bei *eggeri* nicht gleichmäßig dick wie bei den beiden vergleichbaren Arten, sondern verschmälert sich nach hinten zu und die Verbindung zur DR ist viel kräftiger. *G. costanodulosa* trägt außerdem kräftigere Knoten auf den Rippen.

Die Unterschiede von *G. eggeri* zu *G. punctata* n. sp. sind unter dieser Art besprochen.

Golcocythere punctata n. sp.
Taf. 5, Fig. 5—6; Taf. 6, Fig. 1

H o l o t y p u s : R; Slg. München Ostr. 408; Taf. 6, Fig. 1
P a r a t y p u s : L; Slg. Bayer. Geol. Landesamt; Taf. 5, Fig. 5
M a t e r i a l : 1 Exemplar in Pr. 433, zahlreiche Exemplare im Coniac der Bohrung Parkstetten 1.
L o c u s t y p i c u s : Aukofen bei Mangolding; Brunnengrabung des Bauern Heigl; Blatt Mintraching 7039.
S t r a t u m t y p i c u m : Oberconiac (Hellkofener Mergel).
B e n e n n u n g : nach der punktierten Klappenoberfläche.

D i a g n o s e : Eine Art der Gattung *Golcocythere* mit feinen punktförmigen Grübchen auf der Oberfläche, jedoch ohne Maschenwerk. G sehr breit; größte Breite hinter der halben G-Länge. Längsrippen kräftig, nur die VR mit schwachen Knoten. Verbindung DR—MR kräftig aber schmal.

B e s c h r e i b u n g : Vorderrand der L hoch (hohes vorderes Schloßohr), leicht schief gerundet, mit ca. 12—14 kleinen zylindrischen Zähnchen. Vorderrandwulst mit 2 schwachen Längsleistchen versehen, die vor dem Schloßohr eine flache Mulde einschließen. Dorsalrand leicht konvex, nach hinten etwas abfallend. Ventralrand schwach konvex. Die stumpfe Spitze des Hinterendes liegt über der halben Gehäusehöhe und trägt einen Zahn. Der lange konvexe untere Teil des Hinterrandes ist mit 2—3 Zähnen besetzt.

DR sehr kräftig, wulstartig, konvex und am Ende mit einer knotigen Verdikkung, wo die kurze, schmale senkrechte Verbindungsrippe zur MR ansetzt. MR vorne wulstartig dick, am höchsten hinter der Muskelansatzstelle, wird nach hinten zu rasch dünner und endet an der Verbindungsrippe zur DR. Die vordere Hälfte der VR ist nahezu glatt und wenig ausgeprägt. Hinten trägt sie 4 kleine aber deutliche

Knoten. Klappenoberfläche mit feinen Gruben bedeckt, wirkt punktiert. Nur gelegentlich schwache Reste eines Maschenwerks im hinteren Teil zu beobachten. 2 winzige Porenknoten im ventralen Intercostalraum liegen dicht über der VR. Hinter der Muskelansatzstelle in beiden Intercostalräumen schwache Schaleneinsenkungen, die ventrale etwas deutlicher.

G in Dorsalansicht auffallend breit (G fast ebenso breit wie hoch). Umriß im wesentlichen von der MR gebildet. Größte Breite in der hinteren G-Hälfte. Dorsalseite breit mit geraden, nach hinten leicht divergierenden Rändern.

Auf der konvexen Ventralseite beiderseits der Kontaktlinie 4 relativ gerade und ziemlich kräftige Längsleisten.

Schloß gattungstypisch. Vorderzahn der R schwach gekerbt (nur unter bestimmtem Lichteinfall sichtbar).

Innenrandzone sehr breit, im einzelnen wie bei *G. eggeri* n. sp..

M a ß e : R (Holotypus): 0,58 mm Länge; 0,30 mm Höhe
L (Paratypus) : 0,60 mm Länge; 0,37 mm Höhe
G : 0,66 mm Länge; 0,34 mm Breite

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Coniac (Hellkofener Mergel).

B e z i e h u n g e n : *G. ptygmata* (TRIEBEL & MALZ) hat zwar einen auffallend ähnlichen Umriß in Seiten- und vor allem in Dorsalansicht, doch ist ihre Breite im Verhältnis zur Länge geringer als bei *punctata*. Von der Seite gesehen ist *punctata* auch etwas schlanker. Im Gegensatz zu *ptygmata* ist sie punktiert und ihre MR verschmälert sich deutlich nach hinten.

G. costanodulosa GRÜNDEL hat in Dorsalansicht einen völlig anderen Umriß, da ihre MR in der Mitte nicht so stark vorspringt. Diese Art hat auch schmalere Längsrippen mit mehr und deutlicheren Knoten und meist ein viel kräftigeres Maschenwerk als *punctata*. Die feinen Grübchen auf der Oberfläche von *punctata* sind ein zusätzliches Unterscheidungsmerkmal.

G. eggeri n. sp., die aller Wahrscheinlichkeit nach die Vorläuferin von *punctata* ist, besitzt auch schon eine feine Punktierung innerhalb der größeren Maschen. Ihre Retikulation ist aber noch deutlicher, ihre VR weist noch kaum Knoten auf und ihre MR erscheint gleichmäßiger, da sie in der Mitte nicht so stark verbreitert und am Ende weniger ausgedünnt ist wie bei *punctata*. Am deutlichsten läßt jedoch die Dorsalansicht die Unterschiede erkennen: Während bei *eggeri* die MR 2 Vorwölbungen, eine am subzentralen Höcker und eine in der hinteren Hälfte zeigt, fehlt die vordere Wölbung bei *punctata*. Die Dorsalseite ist außerdem breiter bei *punctata* und ihre Ränder sind gerade anstatt konkav, wie bei *eggeri*.

Golcocythere leptopleura n. sp.
Taf. 6, Fig. 7—8

H o l o t y p u s : G ♀; Slg. München Ostr. 416; Taf. 6, Fig. 7a—b
P a r a t y p u s : G ♂; Slg. München Ostr. 417; Taf. 6, Fig. 8
M a t e r i a l : 5 Exemplare in Pr. 4585.
L o c u s t y p i c u s : Nordhang des Schuß-Kogels bei Ostin; Blatt Tegernsee 8236; $r^{44}84\ 220$, $h^{52}88\ 970$, bei 915 m.
S t r a t u m t y p i c u m : Oberconiac (Untere Amdener Schichten).
B e n e n n u n g : leptos (gr.) = dünn, schmal; pleura (gr.) = Rippe; nach den 3 schmalen Längsrippen.

D i a g n o s e : Eine kleine und flache Art der Gattung *Golcocythere* mit dünnen, knotenlosen Längsrippen. Der subzentrale Höcker springt in Dorsalansicht knopfartig vor. Er ist durch eine Querrippe mit der DR verbunden. Verbindung am Ende von DR und MR stark und breit.

B e s c h r e i b u n g : Vorderrand mäßig hoch, gleichmäßig gerundet, mit 3—4 winzigen Zähnchen in der unteren Hälfte. Vorderrandwulst relativ hoch, mit 2 dünnen Längsleistchen auf seiner Oberfläche, die vor dem Schloßohr eine tiefe, längliche Grube einschließen. Dorsalrand gerade, vom vorderen Schloßohr nur wenig überragt. Ventralrand gerade bis leicht konvex. Die Spitze des relativ langen flachen Hinterendes liegt deutlich über der halben G-Höhe. Oberer Teil des Hinterrandes konkav, mit einem Zahn, unterer Teil konvex mit ca. 2—3 Zähnen.

Mittlerer Klappenteil nur wenig gewölbt, mit 3 schmalen, geraden, knotenlosen Längsrippen. Die DR beginnt unter dem vorderen Schloßohr, von dem sie durch eine tiefe Furche getrennt ist. Sie ist vorne durch eine flache Rippe mit dem hohen, knopfartigen subzentralen Höcker verbunden. Ihr verdicktes Hinterende verbinden 2 senkrechte kurze Rippen mit der MR. Die MR verschmälert sich hinter dem subzentralen Höcker und verläuft gerade und leicht ansteigend bis zur Verbindung DR—MR, biegt dann etwas nach unten um und endet breit auf dem Abfall zum Hinterende. Vor dem subzentralen Höcker biegt die MR in einem breiten Bogen nach unten um, wo sie flach mit der VR verbunden ist. Die VR springt nur wenig aus der Seitenfläche vor. Sie ist leicht nach unten durchgebogen und läßt auf ihrer hinteren Hälfte zuweilen 2—4 undeutliche, kleine Knoten erkennen. Ihr Ende knickt nach unten ab und ist mit dem Ventralrand durch eine dicke Rippe verbunden. Von diesem Ende der VR gehen 2 kurze, dünne Leistchen senkrecht nach oben aus, die sich im ventralen Intercostalraum verlieren. Schräg hinter dem subzentralen Höcker liegt der kleine ventrale Porenkegel unter einer schmalen, schrägen Einsenkung der Klappen. Den dorsalen Intercostalraum unterteilen 6 sehr feine senkrechte Leistchen, die oft kaum wahrnehmbar sind. Die übrige Klappenoberfläche ist fein punktiert (gehämmert).

Die konkave Dorsalseite ist im Verhältnis zur Gesamtbreite des G ziemlich breit. Vom Ende der DR läuft eine Leiste senkrecht in Richtung Kontaktlinie, biegt aber kurz davor rechtwinklig nach hinten ab. Den Umriß bestimmt in Dorsalansicht die VR zusammen mit dem subzentralen Höcker. Die MR erscheint zwischen subzentralem Höcker und ihrer Verbindung zur DR konkav eingesenkt.

Die Ventralseite ist sehr schmal und stark konvex.

Von den inneren Merkmalen ist nur das Schloß zu beobachten, das dem der anderen Arten entspricht und erkennen läßt, daß es sich um ausgewachsene Exemplare handelt.

Sexualdimorphismus: Das ♂ ist länger bei geringerer Höhe, außerdem etwas flacher und besitzt ein etwas längeres Hinterende als das ♀.

M a ß e : G ♀ : 0,52 mm Länge; 0,29 mm Höhe; 0,22 mm Breite
G ♂ : 0,55 mm Länge; 0,28 mm Höhe; 0,21 mm Breite

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberconiac—Santon (Amdener Schichten).

B e z i e h u n g e n : Die Art läßt sich am ehesten mit *Golcocythere* n. sp. A vergleichen, da diese ebenfalls dünne Längsrippen ohne Knoten aufweist, im mittleren Klappenteil nur wenig aufgebläht ist und einen mehr oder minder deutlichen subzentralen Höcker besitzt. Außer der geringeren Größe von *leptopleura* liefern

aber ihr niedrigeres vorderes Schloßohr, ihre kräftigere Verbindung von DR und MR und die in Dorsalansicht konkav eingesenkte MR einfache Unterscheidungsmerkmale.

In Pr. 3272 wurde ein Exemplar gefunden, das *G. leptopleura* sehr ähnlich ist, aber auf der VR deutlichere Knoten aufweist und dessen VR auch mehr aus der Seitenfläche vorspringt. Diese Pr. stammt aus dem Obersanton.

Von *G. subtetragona* (Bosquet) unterscheidet sich *leptopleura* durch geringere Größe (nach Deroo 1966, S. 110 ist *subtetragona* 0,62—0,71 mm lang), durch den niedrigeren Vorderrandwulst, das längere Hinterende, dessen Spitze deutlich tiefer liegt als bei der Art des Obermaastrichts, ferner durch den breiteren, mehr knopfartigen subzentralen Höcker, die stärker gekrümmte DR, deren senkrechte Verbindung zur MR kräftiger ist, und durch die weniger vorspringende VR.

Golcocythere subalpina n. sp.
Taf. 6, Fig. 2—4

Holotypus: L ♀; Slg. München Ostr. 411; Taf. 6, Fig. 2
Paratypus: G ♀; Slg. München Ostr. 412; Taf. 6, Fig. 4
Material: 10 Exemplare in Pr. 4563; reichliches weiteres Material in anderen Proben.
Locus typicus: Schellen-Bach bei Bad Heilbrunn; Blatt Penzberg 8234; Anriß am Osthang bei 800 m, ca. 3 m N des Stallauer Grünsandsteins.
Stratum typicum: Untercampan (Grünsand-Übergangsschichten).
Benennung: nach dem Vorkommen in den Voralpen.

Diagnose: Eine nicht retikulierte Art der Gattung *Golcocythere* mit kräftigen Längsrippen, von denen die VR in 7—8 mächtige Knoten gegliedert ist. MR kurz hinter der Muskelansatzstelle am weitesten vorgewölbt. Hier in Dorsalansicht größte Breite des G. Vertikale Verbindung zwischen DR und MR stark verbreitert und verdickt. DR mit einzelnen Knoten.

Beschreibung: Mäßig hoher, leicht schief gerundeter Vorderrand, den eine äußere Reihe feiner Kerbzähnchen (ca. 13) und eine zweite, mittlere Reihe flacher, stumpfer Zähne (ca. 6—7) am Vorderrandwulst begleiten. Vorderrandwulst relativ flach, dachartig, mit undeutlichen knotigen Erhebungen auf seiner Oberkante. Er endet mit einer Querrippe unter einer breiten, flachen Senke, die vor dem rundlichen vorderen Schloßohr liegt. Dorsalrand gerade, mit dem konvexen Ventralrand nach hinten konvergierend. Kurzes flaches Hinterende mit hochliegender Spitze. Hinterrand über der Spitze kurz und gerade bis konkav. Ein kleiner Zahn auf der Spitze, 4—5 alternierend in 2 Reihen angeordnete, zylindrische Zähne am langen, konvexen unteren Hinterrand.

Klappen vorne und hinten flach, im mittleren Teil schwach gewölbt und mit 3 kräftigen Längsrippen versehen. Die gerade DR beginnt knotig nach einer Einsenkung schräg unter dem vorderen Schloßohr. Sie trägt einen deutlichen, stumpfen Centrodorsalfortsatz und einige kleinere Vorsprünge dahinter. Ihr Ende springt stark vor und ist durch einen mächtigen, breiten, vertikalen Wulst mit der MR verbunden. Die ziemlich gerade MR verbreitert sich an der Ansatzstelle der Muskeln, erhöht sich dahinter in einem großen und einem kleinen Knoten und wird zuletzt sehr schmal und niedrig. Die konvex nach unten gewölbte VR liegt hoch über dem Ventralrand. Sie ist perlschnurartig in 7—8 große, runde Knoten gegliedert, deren

kräftigster, der 4. von vorn, etwa ihre Mitte markiert. Der letzte Knoten hängt etwas nach unten und wird durch einen Wulst mit dem Ventralrand verbunden.

Die Klappenoberfläche läßt vorne und in den Intercostalräumen zuweilen schwache Relikte der Retikulation erkennen, etwas deutlicher oft eine Maschenreihe hinter dem Vorderrandwulst. Über dem subzentralen Höcker beobachtet man 2—3 Vertikalleisten vor einer runden Einsenkung des dorsalen Intercostalraumes. Unter dem subzentralen Höcker eine entsprechende Mulde, dahinter der ventrale Porenkegel dicht über dem größten Knoten der VR und am Ende des ventralen Intercostalraumes ein weiterer Porenknoten.

Die breite Dorsalseite ist zwischen den DR schwach eingesenkt. Außer je 2 schrägen, parallelen Leistchen zwischen den Enden der DR und der Kontaktlinie ist sie glatt. MR und Ende der VR bestimmen den Umriß in Dorsalansicht. Die MR ist dabei deutlich konvex, mit dem Scheitel der Krümmung kurz hinter der Muskel-Ansatzstelle.

Ventralseite der L konvex, der R flach, da rechts die VR in Seitenansicht dicht über dem Ventralrand liegt.

Das Schloß entspricht dem von *G. eggeri* n. sp..

Von den Muskeleindrücken ist nur der unterste Adduktor zu sehen und am vorderen Ende der schmalen Rinne ein rundlicher, kleiner V-förmiger Frontaleindruck, dessen hinteres Stück etwas länger ist als das vordere.

Die Innenrandzone entspricht wiederum der von *G. eggeri* n. sp.

Sexualdimorphismus: Zwar sind Größenunterschiede zu beobachten, vor allem ein G und eine L sind etwas kleiner; es kämen dann aber auf mindestens 6 ♂ nur 2 ♀, was ein sehr ungewöhnliches Verhältnis darstellen würde.

Maße: L ♀ (Holotypus): 0,61 mm Länge; 0,38 mm Höhe
G ♀ (Paratypus) : 0,64 mm Länge; 0,37 mm Höhe; 0,30 mm Breite

Stratigraphische Verbreitung: Obersanton—Untercampan (Oberste Amdener Schichten und Grünsand-Übergangsschichten).

Beziehungen: Die vergleichbare *G. costanodulosa* GRÜNDEL hat schwächere Rippen. Vor allem die Verbindung DR—MR ist nie so ungewöhnlich kräftig wie bei *subalpina*. Die MR der norddeutschen Art hat außerdem ihre größte Breite und Höhe etwa am subzentralen Höcker und bleibt in ihrer ganzen Länge ziemlich gleich stark. Die Knoten ihrer VR sind schmaler und schwächer entwickelt.

Auch *G. eggeri* n. sp. steht *G. subalpina* nahe. Die wichtigsten Unterschiede dieser Art sind: relativ höherer Vorderrand, flacherer Vorderrandwulst, weniger konvexer Ventralrand, konvexerer Dorsalrand, schärfer abgegrenzte Längsrippen, gleichmäßigere MR, unauffälligere Knoten auf DR und VR, viel schwächere Verbindung von DR und MR und völlig verschiedene Dorsalansicht: Während bei *eggeri* die MR zweigipflig ist, weist sie bei *subalpina* nur einen Scheitelpunkt auf. Klappenwölbung von *eggeri* deutlich schwächer.

Golcocythere vadosa n. sp.
Taf. 6, Fig. 5—6

Holotypus: L ♀: Slg. München Ostr. 414; Taf. 6, Fig. 5
Paratypus: G ♂: Slg. München Ostr. 415; Taf. 6, Fig. 6
Material: 20 Exemplare in Pr. 4563. Weiteres Material in anderen Proben.
Locus typicus: Schellen-Bach bei Bad Heilbrunn; Blatt Penzberg 8234; Anriß am Osthang bei 800 m, ca. 3 m N des Stallauer Grünsandsteins.

S t r a t u m t y p i c u m : Untercampan (Grünsand-Übergangsschichten).

B e n e n n u n g : vadosus (lat.) = seicht, flach; nach dem Vorkommen in Flachwasserablagerungen.

D i a g n o s e : Eine kaum gewölbte Art der Gattung *Golcocythere*, die durch ihren hohen Vorderrand und das auffallend lange und spitze Hinterende einen tropfenförmigen Umriß erhält. Vorderrandwulst breit und hoch. Die 3 Längsrippen tragen nur wenig und schwache Knoten. Verbindung DR—MR kurz und schmal. Größte Breite des G kurz vor dem Ende der DR.

B e s c h r e i b u n g : Hoher, ziemlich gleichmäßig gerundeter Vorderrand mit einer äußeren Reihe sehr schwacher Zähnchen und einigen undeutlichen Zacken in einer zweiten Reihe, die ganz an den Vorderrand gerückt ist. Vorderrandwulst breit und auf halber G-Höhe auch recht hoch. Auf ihm zieht ein kantiger Grat bis unter das mächtige vordere Schloßohr hinauf. Dorsalrand gerade, nach hinten stark abfallend und mit dem leicht konvexen Ventralrand konvergierend. Das lange, flache Hinterende bildet etwas über der halben Höhe eine scharfe Spitze. Oberer Teil des Hinterrandes gerade bis leicht konkav. Ein Knoten auf dem breiten, flachen Hinterrandwulst an der Spitze, 2—3 weitere darunter. Am langen, fast geraden unteren Hinterrand 4 kleine Zähnchen.

Die Klappen sind auch im mittleren Teil nur sehr wenig gewölbt und tragen 3 wenig vorspringende Längsrippen. Besonders die DR ist sehr flach. Sie beginnt nach kurzem Abstand hinter dem vorderen Schloßohr mit einem kleinen Knoten, auf den der kräftige Centrodorsalfortsatz folgt, und trägt hinten nur noch schwache knotige Verdickungen. Ihr Ende wird durch eine hohe, ziemlich scharfe aber schmale und kurze vertikale Rippe mit der geraden, nach hinten zu ansteigenden MR verbunden. Diese verbreitert sich einmal am subzentralen Höcker, den sie einschließt, und ein zweites Mal in ihrer hinteren Hälfte, wo sie am höchsten aufragt und einen schmalen Grat trägt. Die gerade, kurze VR fällt nach hinten etwas ab. Sie führt einige flache Knoten, von denen nur die letzten beiden etwas breiter und ausgeprägter sind, während man die übrigen nur an ihren kurzen, schwachen, leistenartigen Ausläufern in den ventralen Intercostalraum erkennt. Der letzte Knoten ist durch eine Leiste mit dem Ventralrand verbunden.

Im ventralen Intercostalraum findet man außer der gewöhnlichen Einsenkung unter dem subzentralen Höcker und dem ventralen Porenkegel, der hier dicht unter die MR hinaufgerückt ist, eine sehr feine, enge Retikulation, die der Sekundärretikulation von *G. eggeri* n. sp. entspricht. Der dorsale Intercostalraum ist glatt, mit einer Einsenkung schräg hinter dem subzentralen Höcker.

In Dorsalansicht zeigt sich, daß das G relativ flach ist. Seine größte Breite liegt in der hinteren Hälfte, an der Stelle des 2. Vorsprungs der zweigipfligen MR. Die Dorsalseite ist bis auf einen kleinen Knoten über dem Ende der DR völlig glatt.

Die leicht konvexe Ventralseite (links etwas stärker gewölbt als rechts) trägt schwache Längsleisten und 2 rundliche Einmuldungen unter der VR der L, eine solche auf der R.

Das Schloß gleicht weitgehend dem von *G. eggeri* n. sp. und *G. subalpina* n. sp. Die glatte Leiste (bzw. Furche der R) ist aber wesentlich breiter und kräftiger. Der hintere Zahn der R erscheint länger. In der entsprechenden hinteren Grube des Holotyps erkennt man 7 sehr feine Querrillen. Der Vorsprung vor der vorderen Zahngrube der L ist breiter und flacher geworden, so daß er nicht mehr einem Zahn ähnelt.

Muskeleindrücke z. T. von außen sichtbar: Ein V-förmiger Frontaleindruck und 4 kurze, schmale Adduktores in einer schrägen Reihe übereinander. Der zweitoberste ist vorne etwas aufgebogen.

Innenrandzone nur mäßig breit erhalten, mit einem kräftigen Saum, wogegen die Innenleiste zurücktritt.

Sexualdimorphismus: ♂ und ♀ sind nicht immer leicht zu trennen, da auch innerhalb eines Geschlechtes noch Größenunterschiede auftreten. Im allgemeinen sind aber die ♂ länger bei gleicher Höhe wie die ♀, wirken also gestreckter. Auch ihr Hinterende ist etwas länger und spitzer. Das Verhältnis von ♂ und ♀ ist in Pr. 4563 1:1.

Maße: L ♀ (Holotypus): 0,63 mm Länge; 0,39 mm Höhe
G ♂ (Paratypus): 0,64 mm Länge; 0,38 mm Höhe; 0,26 mm Breite

Stratigraphische Verbreitung: Obersanton—Untercampan (Oberste Amdener Schichten und untere Grünsand-Übergangsschichten).

Beziehungen: Der tropfenförmige Umriß und das flache G unterscheiden die Art von allen übrigen Vertretern der Gattung. Die meisten Beziehungen ergeben sich zu *G. eggeri* n. sp. und *G. punctata* n. sp. Mit der ersten Art hat *vadosa* die ziemlich glatten Längsrippen, die zweigipflige MR und vor allem die feine Sekundärretikulation gemeinsam, mit der zweiten Art außer der Feinretikulation die kurze, schmale Verbindungsrippe zwischen DR und MR und den weit zurückliegenden Scheitelpunkt der MR.

Golcocythere brevecaudata n. sp.
Taf. 7, Fig. 1

Holotypus: G ♀: Slg. München Ostr. 418; Taf. 7, Fig. 1a—b
Paratypus: G ♀: Slg. München Ostr. 419.
Material: 6 Exemplare in Pr. 2660, 1 Exemplar in Pr. 2666.
Locus typicus: E-Abhang des „Roßtrog" S Marienstein, Blatt Tegernsee 8236; $r^{44}75$ 680, $h^{52}89$ 460, bei 900 m.
Stratum typicum: Unteres Obercampan (Pinswanger Schichten).
Benennung: brevis (lat.) = kurz + cauda (lat.) = Schwanz; nach dem kurzen Hinterende.

Diagnose: Eine gedrungene Art der Gattung *Golcocythere* mit niedrigem vorderen Schloßohr, kurzem Hinterende und dünnen Längsrippen, wobei die VR mit 5—6 schmalen Knoten besetzt ist. Schwache Verbindung DR—MR. Der ventrale Intercostalraum ist schwach retikuliert, der dorsale durch 8 Vertikalleisten gegliedert.

Beschreibung: Vorderrand relativ niedrig, gleichmäßig gerundet, mit einer äußeren Reihe winziger Kerbzähnchen, begleitet von einem schmalen und flachen Vorderrandwulst, der nach hinten von einer Kante begrenzt wird und dessen Oberfläche mit 5—6 Querleisten bestückt ist. Ihn trennt eine breite, flache Mulde vom sehr kleinen und niedrigen vorderen Schloßohr. Dorsalrand ziemlich gerade, nach hinten abfallend. Ventralrand fast gerade bis ganz leicht konvex. Die Spitze des auffallend kurzen flachen Hinterendes liegt über der halben G-Höhe. Oberer Teil des Hinterrandes konkav, unterer lang, konvex, ohne Zähne, mit einem flachen Randwulst.

Klappen vorne flach, mittlerer Teil gewölbt, mit 3 schwachen Längsrippen. Die dünne DR beginnt unter dem vorderen Schloßohr, krümmt sich vor dem nur ange-

deuteten Centrodorsalfortsatz und verläuft dann gerade, dem Dorsalrand parallel. Zuweilen trägt die DR noch einen kleinen Knoten vor dem Centrodorsalfortsatz und einen dahinter, auf halbem Wege zu ihrem etwas eckig vorspringenden Ende. Vom Ende der DR führen 1 oder 2 dünne Rippen senkrecht auf die MR herab. Die 2. steht etwas schräg und läuft manchmal nicht ganz durch. Am subzentralen Hökker verbreitert sich die MR nur wenig. Die VR beginnt weit vorne, vor dem subzentralen Höcker, ist zunächst glatt und dünn und trägt erst auf ihren hinteren Zweidritteln 5—6 schmale kantige Knoten, von denen feine Retikulationsleistchen in den ventralen Intercostalraum ausgehen. Die VR ist konvex nach unten durchgebogen und steigt nach hinten an, so daß der letzte Knoten am höchsten liegt. Er ist nur durch eine sehr unauffällige Leiste mit einem kleinen Knoten am Hinterende des Ventralrandes verbunden.

Die Klappenoberfläche ist gänzlich mit einem sehr feinmaschigen Netzwerk bedeckt, so daß sie wie gehämmert wirkt. Diese Feinretikulation erscheint ebenso zwischen den schwachen, weiten, rautenförmigen Maschen des ventralen Intercostalraumes wie zwischen den ca. 8 mehr oder minder senkrechten Leistchen, die DR und MR im dorsalen Intercostalraum verbinden. Im ventralen Intercostalraum sind überdies ein ventraler Porenkegel in weitem Abstand von der VR und ein 2. Porenknoten über dem zweitletzten VR-Knoten vorhanden.

Die flache Dorsalseite verbreitert sich nach hinten zu nur wenig. Hier laufen je eine dünne Leiste auf beiden Seiten der Kontaktlinie entlang. Auf sie treffen im hinteren Teil 2—3 schräge Querleisten. Auch hier die feine Sekundärretikulation. Den ovalen Umriß bestimmt in der Dorsalansicht die VR, die etwas über die MR vorragt.

Auf der breiten, konvexen Ventralseite treten beiderseits der Kontaktlinie je 3 unregelmäßige Längsleisten hervor. Dazwischen ebenfalls die Sekundärretikulation.

Die inneren Merkmale waren nicht zu beobachten.

Sexualdimorphismus: Die ♂ sind etwas schlanker, d. h. deutlich niedriger bei etwa gleicher Länge wie die ♀.

M a ß e : G ♀ (Holotypus): 0,58 mm Länge; 0,35 mm Höhe; 0,29 mm Breite
G ♂ : 0,62 mm Länge; 0,34 mm Höhe

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Unteres Obercampan (Pinswanger Schichten).

B e z i e h u n g e n : Diese Art ist in vielerlei Hinsicht *G. campanica* n. sp. besonders ähnlich. Mit ihr hat sie vor allem den konvexen Verlauf der knotigen VR gemeinsam, deren Ende bei beiden Arten sehr hoch liegt und mit dem Ventralrand nur schwach verbunden ist. Bei beiden Arten bestimmt die VR auch den ovalen Umriß in Dorsal- und Ventralansicht. Die Unterscheidung beider Arten fällt jedoch nicht schwer, wenn man auf die hochliegende Spitze des Hinterendes, das niedrige vordere Schloßohr, die relativ starke Retikulation, die isolierten Porenknoten im ventralen und die 7—8 Vertikalleisten im dorsalen Intercostalraum, vor allem aber auf die 3 langen, dünnen Längsrippen achtet, mit deren Hilfe man *G. brevecaudata* auch von allen anderen bayerischen Arten dieser Gruppe trennen kann.

Golcocythere camura n. sp.
Taf. 7, Fig. 2—3

Holotypus: G ♀: Slg. München Ostr. 420; Taf. 7, Fig. 2
Paratypus: G ♂: Slg. München Ostr. 421; Taf. 7, Fig. 3
Material: 3 Exemplare in Pr. 2671. Insgesamt 7 Exemplare.
Locus typicus: Rossplässe SE Marienstein, Blatt Tegernsee 8236; Schürfgraben ca. 8 m N des Fußweges nach Marienstein, r⁴⁴76 630, h⁵²89 440, bei 910 m.
Stratum typicum: Unteres Obercampan (Pinswanger Schichten).
Benennung: camurus (lat.) = gekrümmt; nach dem stark gebogenen Ventralrand.

Diagnose: Eine recht kleine und flache Art der Gattung *Golcocythere* mit relativ langem, spitzem Hinterende, schmalem und hohem Vorderrandwulst, deren MR nach der halben Länge nur als dünne Leiste erscheint. Die vertikale Rippe unter dem Ende der DR tritt dagegen stark hervor; sie ist schräg nach hinten gerichtet.

Beschreibung: Vorderrand mäßig hoch, gleichmäßig gerundet, mit ca. 8—9 Zähnchen, die unten feiner, oberhalb der halben Höhe aber relativ grob sind (oft nicht erhalten). Den Vorderrandwulst bildet eine hohe, schmale Rippe, die dünner werdend auf die Ventralseite herabzieht und dort den konvexen Ventralrand bildet. Dorsalrand schwach konkav, vom niedrigen, weit vorne liegenden vorderen Schloßohr und dem Knoten am Ende der DR überragt. Die scharfe Spitze des verhältnismäßig langen Hinterendes liegt nur wenig über der halben G-Höhe. Oberer Teil des Hinterrandes konkav, unter konvex, soweit zu erkennen ohne Zähne.

Auf dem mittleren, nur ganz schwach gewölbten Klappenteil lösen sich die 3 ursprünglichen Längsrippen auf. Die DR beginnt noch breit und kräftig unter dem vorderen Schloßohr, biegt nach einer knotigen Verdickung um und wird nach hinten zu immer dünner. Zuweilen trägt sie einen rudimentären Centrodorsalfortsatz und einen gleichgroßen 2. Fortsatz dahinter. Das Ende der DR ist mit einem starken, spitzen Knoten versehen, der sich nach unten in eine kräftige, relativ breite, senkrechte Rippe fortsetzt. Diese biegt mit ihrem unteren Ende nach hinten um und reicht fast bis auf das Hinterende. Sie stellt den am weitesten vorspringenden Teil der Seitenfläche dar. Eine Verbindung zur MR hat sie meist nicht, da diese sich auf der halben Länge verästelt und in feinen Leistchen (eines nach hinten gerichtet, eines schräg nach unten und eines senkrecht nach oben) verliert. Um den flachen subzentralen Höcker, den sie einschließt, ist die MR etwas verbreitert, vor ihm weist sie schräg abwärts und erreicht fast die VR. Die hochliegende, kurze VR beginnt unterhalb des subzentralen Höckers. Sie ist glatt und ziemlich schmal, unregelmäßig nach unten durchgebogen und mit ihrem abwärts weisenden Ende durch eine Rippe an den Ventralrand angeschlossen.

Die Klappenoberfläche ist sehr fein retikuliert und wirkt gehämmert. Von der MR gehen 4 senkrechte Leisten in den dorsalen Intercostalraum aus. Im ventralen Intercostalraum fällt eine schmale, scharf begrenzte, schräge Furche auf, die von der VR unter dem subzentralen Höcker bis zur MR hinter dem subzentralen Höcker reicht. Am Hinterrand dieser Furche erscheint der ventrale Porenkegel. Undeutlicher ist ein Porenknoten über dem Ende der VR.

Die schmale Dorsalseite ist flach und glatt. Nur von den Knoten am Ende der DR laufen auf jeder Klappe je eine Rippe ein Stück senkrecht zur Kontaktlinie, um dann nach hinten umzubiegen. Den Umriß der sehr flachen Gehäuse formt in der

Dorsalansicht die VR, die zunächst nach hinten divergiert, ab der halben Länge aber parallel zur Kontaktlinie verläuft.

Die konvexe Ventralseite ist pfeilförmig im Umriß und relativ breit.

Die inneren Merkmale sind nicht zu beobachten, da nur G vorliegen, die nicht zu öffnen sind.

Sexualdimorphismus: Die schlankeren (längeren bei gleicher Höhe) Formen dürften die ♂ sein. Sie sind (5) gegenüber den ♀ (2) in der Überzahl.

Maße: G ♀ (Holotypus): 0,47 mm Länge; 0,27 mm Höhe; 0,19 mm Breite
G ♂ (Paratypus): 0,48 mm Länge; 0,26 mm Höhe

Stratigraphische Verbreitung: Nur aus dem unteren Obercampan (Pinswanger Schichten) bekannt.

Beziehungen: Schon durch die Größe, besonders aber durch die kurze MR, die kaum noch eine Verbindung zur DR besitzt, ist *camura* von allen anderen Arten der Gattung leicht zu unterscheiden. Der hohe, kräftige Vorderrandwulst, das lange spitze Hinterende, die glatte VR und das kaum gewölbte G erinnern jedoch an *G. leptopleura* n. sp. In Pr. 4585 kommt zusammen mit *leptopleura* auch 1 Exemplar einer Form vor, die ebenfalls keine vollständige MR mehr besitzt. Sie ist aber noch größer als *camura*, hat noch einen flacheren Vorderrandwulst und deutlichere Vorderrandzähne. Die Enden von VR und DR sind schwächer entwikkelt, und der subzentrale Höcker entsendet keine Rippen nach oben (cf. *camura)*.

Golcocythere campanica n. sp.
Taf. 7, Fig. 4—7

Holotypus: L: Slg. München Ostr. 422; Taf. 7, Fig. 4
Paratypus: G: Slg. München Ostr. 423; Taf. 7, Fig. 5
Material: 55 Exemplare in Pr. 2675.
Locus typicus: Rossplässe SE Marienstein, Blatt Tegernsee 8236; Schürfgraben ca. 8 m N des Fußweges nach Marienstein, $r^{44}76$ 630, $h^{52}89$ 440, bei 910 m.
Stratum typicum: Oberes Obercampan (Untere Pattenauer Schichten).
Benennung: nach ihrem stratigraphischen Auftreten im Campan.

Diagnose: Eine nicht retikulierte, rechteckig wirkende Art der Gattung *Golcocythere* mit geraden, einander parallelen Dorsal- und Ventralrändern. Abgerundete Spitze des kurzen Hinterendes auf oder wenig über der halben G-Höhe. Ventralseite oval und besonders breit, da die VR weit vorspringt.

Beschreibung: Vorderrand fast gleichmäßig gerundet, mäßig hoch bis hoch (je nach Höhe des vorderen Schloßohrs), mit einer Reihe von ca. 15 feinen Kerbzähnchen und einem meist ziemlich flachen Vorderrandwulst, der nach hinten kantig begrenzt ist, auf seiner Oberfläche schwache Querrippen trägt und vom vorderen Schloßohr durch eine breite, tiefe Furche getrennt ist. Dorsalrand sehr gerade und parallel zum fast geraden Ventralrand. Hinterende kurz, mit abgerundeter, stumpfer, auf halber Höhe oder knapp darüber liegender Spitze. Oberer Teil des Hinterrandes gerade bis schwach konvex, mit einem Zahn, leicht konvexer unterer Teil mit 4 kleinen Zähnchen.

Klappen vorne flach, im mittleren Teil leicht, besonders aber ventral vorgewölbt, mit 3 kräftigen Längsrippen. Die gerade, relativ schwach entwickelte DR trägt in einigem Abstand vor dem deutlichen Centrodorsalfortsatz einen Knoten, unter dem sie nach unten umbiegt und fast den subzentralen Höcker erreicht. Ein

weiterer kleiner Knoten sitzt zwischen Centrodorsalfortsatz und Hinterende der DR, welches von 2 spitzen Dornen besetzt ist, die die oberen Enden der zweirippigen Vertikalverbindung zur MR bilden. Die hintere dieser beiden Rippen ist die schwächere. Die leicht nach hinten ansteigende MR erreicht hinter der Muskelansatzstelle ihre höchste Erhebung, um anschließend wieder flacher und auch dünner zu werden. Die kräftige, vorspringende VR ist gleichmäßig konvex nach unten durchgebogen und liegt hoch über dem Ventralrand. Sie ist vorne glatt und trägt auf dem hinteren Teil 6—7 mehr oder minder deutlich getrennte Knoten, deren letzter oft nur angedeutet ist und am höchsten liegt. Von ihm führt eine unscheinbare Verbindungsrippe, die auch ganz unterbrochen sein kann, senkrecht zu einem eckigen Vorsprung am Ende des Ventralrandes.

Die Klappenoberfläche ist völlig glatt bis auf eine kräftige, senkrechte Leiste, die die Einsenkung im dorsalen Intercostalraum halbiert. Im ventralen Intercostalraum liegt ihr genau gegenüber ein kurzer, rippenartiger, vertikaler Ausläufer eines Knotens der VR, in dem der ventrale Porenkegel eingeschmolzen ist.

Die mäßig breite Dorsalseite führt auf jeder Klappe 2 schräge Leisten, die von den 2 Knoten am Ende der DR ausgehen und auf die Kontaktlinie stoßen. Die konvex nach außen vorspringende MR, mit dem Scheitel etwa in der Mitte des G, bildet nur noch ganz vorne die Umrißlinie in der Dorsalansicht, dahinter übernimmt die weit vorspringende VR diese Rolle. Die größte Breite des G liegt etwas hinter der halben G-Länge.

Ventralseite breit, oval und konvex, mit 2 kräftigen Längsleisten auf jeder Klappe, die sich aus einer einzelnen Rippe bei der halben Länge des G aufgabeln.

Das Schloß gleicht dem von *G. subalpina* n. sp. und hat wie dieses einen 2. „falschen" Zahn vor der vorderen Zahngrube der L. Die beiden Zahngruben der L liegen aber näher dem Dorsalrand und sind etwas kleiner. In der hinteren erkennt man ca. 7 Rillen.

Muskeleindrücke nicht beobachtbar.

Innenrandzone wie bei *G. eggeri* n. sp. und *G. subalpina* n. sp..

Sexualdimorphismus: Nicht deutlich zu erkennen. Es gibt zwar Unterschiede im Umriß (schlankere Formen mit mehr rechteckigem Umriß und gedrungenere mit leicht konvexem Ventralrand) und in der Breite der G, doch haben die schlankeren Formen (? ♂) nicht immer auch die geringeren Breiten.

M a ß e : L (Holotypus): 0,64 mm Länge; 0,39 mm Höhe
G (Paratypus): 0,64 mm Länge; 0,39 mm Höhe; 0,32 mm Breite

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Obercampan; cf.-Formen im Unteren Obercampan (Pinswanger Schichten), typisch erst im Oberen Obercampan (Pattenauer Schichten).

B e z i e h u n g e n : Mit *G. subalpina* n. sp. ist *campanica* nahe verwandt und es gibt im Unteren Obercampan auch Übergangsformen, die noch einen mehr konvexen Ventralrand und noch keine deutlichen senkrechten Rippen im dorsalen und ventralen Intercostalraum zeigen (der ventrale Porenkegel ist noch nicht ganz mit dem Knoten der VR verschmolzen). Im Übrigen gibt es sowohl bei diesen Übergangsformen (cf. *campanica)* wie auch bei *campanica* selbst einige Varianten, die aber, da sie sonst in allen Einzelheiten der Hauptform entsprechen, hier nicht abgetrennt werden: a. Besonders gedrungene, kurze Formen mit extrem kurzem Hinterende. b. Formen mit niedrigem vorderen Schloßohr und ziemlich glatten Rippen.

Von *subalpina* ist *campanica* am einfachsten durch die tiefer liegende Spitze

des Hinterendes, die schwächere Vertikalverbindung von MR und DR, das Fehlen von Porenknoten im ventralen Intercostalraum und vor allem durch das starke Vorspringen der VR und, damit zusammenhängend, durch den ovalen Umriß in Dorsal- und Ventralansicht zu unterscheiden.

Gewisse Ähnlichkeiten ergeben sich auch zu *G. ptygmata* (TRIEBEL & MALZ) durch die aufgeblähten Klappen, die glatte Oberfläche und die etwas knotige VR dieser Art. Die größte Breite von *campanica* liegt jedoch etwas weiter vorn, der Vorderrand ist niedriger und gleichmäßiger gerundet, ihre DR ist schmaler, weniger wulstartig und auch die MR ist in ihrem hinteren Teil wesentlich dünner, während umgekehrt die Verbindung DR—MR wie bei den meisten bayerischen Arten viel kräftiger entwickelt ist.

Golcocythere aff. *elegansina* (DEROO)
Abb. 2

1966 *Paracytheretta elegansina* n. sp. — DEROO, Cytheracea du Maastrichtien, S. 109 f., Taf. 14, Fig. 329—331.

H y p o t y p o i d : Slg. München Ostr. 409; Abb. 2
V o r k o m m e n : Obermaastricht (Obere Gerhardsreiter Schichten).
M a ß e : R (Ostr. 409): ca. 0,55 mm Länge; 0,31 mm Höhe.

B e m e r k u n g e n u n d B e z i e h u n g e n : Die Art wurde nur in einer Pr. der höchsten Gerhardsreiter Schichten mit 2 beschädigten Exemplaren (1 R, 1 L) gefunden. Die Bestimmung konnte aber anhand von *G. elegansina* aus dem oberen Maastricht vom Pietersberg bei Maastricht überprüft werden. Die bayerischen Exemplare scheinen lediglich einen etwas kräftigeren Vorderrandwulst zu besitzen.

Durch den zurücktretenden Vorderrandwulst und den stark konvexen Ventralrand, der nicht mehr so deutlich vom Hinterrand abgesetzt ist, kommt *G. elegansina* der Gattung *Paracytheretta* schon etwas näher als die Arten der tieferen Oberkreide. Der Besitz von (allerdings sehr feinen) Vorderrandzähnchen und 2 bis 3 Stacheln am Hinterrand, das Vorhandensein einer posteroventralen Ecke, die

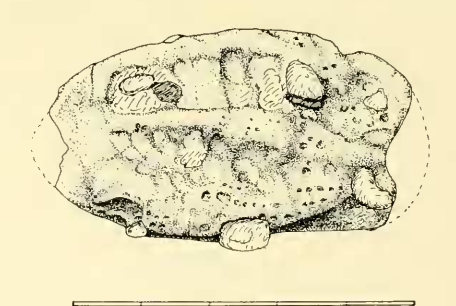


Abb. 2: *Golcocythere* aff. *elegansina* (DEROO), Hypotypoid (Ostr. 409) R, Schellen-Bach b. Bad Heilbrunn, Obermaastricht (Gerhardsreiter Schichten)

kräftigen Längsrippen, von denen MR und DR hinten durch eine senkrechte Rippe verbunden sind, und nicht zuletzt die Art der Retikulation (vgl. S. 207) lassen jedoch ihre Zugehörigkeit zu *Golcocythere* erkennen.

TRIEBEL & MALZ (1969, S. 436 f.) schließen die Art *elegansina* aus ihrer Gattung *Paracytheretta* (die nach diesen Autoren auch *Golcocythere* umfaßt) aus, da sie „halbkugelige Augenknoten" besitzen soll, wie DEROO (1966, S. 109) angibt. Die Exemplare, die mir aus dem niederländischen Maastricht vorliegen, zeigen jedoch weder von außen Augenknoten, noch von innen Öffnungen für die Augenhöhlen. Von der Innenrandzone läßt mein Material lediglich erkennen, daß sie vorne sehr breit war. Die diesbezüglichen Angaben DEROO's (S. 109) widersprechen aber einer Zuordnung zu *Golcocythere* nicht: Vordere Randzone = 17/100 der Länge ($\approx$ 1/5), vorne 10—12 gebogene, dünne Kanäle, hinten etwa 20 sehr dicht stehende.

Zur Ökologie der Gattung

Der Lebensraum des bayerischen Oberturons bis Santons kann im N (Regensburger Kreide) als randliche Flachsee bezeichnet werden, die nach S und SE hin tiefer wird (Innviertel, Helvetikum) und ganz im S in ein hemipelagisches Tiefseebekken (Ultrahelvetikum) abfällt. Im höheren Santon/Untercampan verschiebt sich der litorale Bereich weiter nach S (Ende der Sedimentation in der Regensburger Kreide, Erscheinen von litoralen Sedimenten im Helvetikum). Ab dem höheren Untercampan werden im helvetischen Raum jedoch erneut pelagische Bildungen abgelagert. Erst eine 2. große Regression bringt im Obermaastricht des Helvetikums wiederum Flachwasserablagerungen (Abtragung im Innviertel), während das Ultrahelvetikum durchgehend pelagische Bedingungen bewahrt.

Im Tiefseebereich (Ultrahelvetikum) kommt die Gattung zu keiner Zeit vor. Auch in der küstenfernen Flachsee (Innviertel, Untere Amdener Schichten des Helvetikums) wird sie während des Oberturons bis tieferen Santons nur ausnahmsweise und mit veränderten Formen gefunden (Formenkreis von *G. leptopleura* n. sp.), während sie im küstennahen Bereich der Regensburger Kreide in größerer, wenn auch unterschiedlicher Häufigkeit beobachtet wird. Die Gattung erscheint dort zuerst noch sehr selten im Mittelturon (Pulverturm-Schichten) unter dem glaukonitischen, litoralen Großberger Sandstein. Direkt über der Litoralfazies, in den tiefsten Weilloher Mergeln des Oberturons, ist sie mäßig häufig vertreten: In dem Profil von Weillohe tritt sie nur unmittelbar an der Basis auf; 15 cm darüber fehlt sie bereits. Dasselbe gilt für Thalmassing, wo die Gattung zwar in den stark sandigen und glaukonitischen Mergeln der Basis relativ häufig auftritt, 1 m darüber aber vollkommen fehlt. Im Profil der Bohrung Parkstetten 1 beobachtet man *Golcocythere* im Oberturon und Unterconiac nur selten und sporadisch. Häufiger wird sie dann erst ab dem höheren Mittelconiac (Hellkofener Mergel). In den Sandmergeln des Untersantons sind dann überhaupt keine Ostracoden mehr gefunden worden, und darüber endet dort die Schichtfolge. Aus all dem geht hervor, daß die Gattung, wenigstens im Turon bis Untersanton, hier nur in küstennahen Sedimenten auftritt, und zwar umso häufiger, je flacher und sandreicher das Milieu ist.

Auch GRÜNDEL (1968, Tab. 1, S. 37) stellte fest, daß im Santon des nördlichen Harzvorlandes innerhalb der küstennahen Salzbergmergel-Fazies *Golcocythere costanodulosa* GRÜNDEL mit zunehmender Entfernung von der Küste einen abnehmenden Anteil an der Gesamtfauna ausmacht.

Mit dem Vordringen der litoralen Fazies im Obersanton/Untercampan kommt *Golcocythere* auch im Helvetikum (Obere Amdener Schichten, untere Grünsand-Übergangsschichten) häufiger vor, und zwar mit einer ähnlichen Art *(G. subalpina* n. sp.), wie sie zuletzt im Oberconiac der Regensburger Kreide gesehen wurde, außerdem aber mit einer völlig neuen Form *(G. vadosa* n. sp.). Beide werden noch innerhalb der Grünsand-Übergangsschichten mit zunehmender Tiefe des Meeres sofort wieder seltener und bei weiterer Vertiefung des helvetischen Beckens im höchsten Untercampan und Unteren Obercampan (Pinswanger Schichten) ist ihre Nachfolgerin *(G. campanica* n. sp.) nur noch mit sehr wenigen Exemplaren vertreten. Schließlich bleibt nur noch eine seltene Form übrig, in der man wohl den Versuch einer Anpassung an das tiefere Milieu sehen darf. Interessant ist dabei, daß sich diese Anpassung in der Skulptur ähnlich ausdrückt, wie bei den Flachwasserformen der Gattung *Cythereis* (*longaeva*-Reihe; vgl. OHMERT 1967, S. 156 ff.), nämlich vor allem durch Reduktion der Grobskulptur (Längsrippen, Vorderrandwulst, vorderes Schloßohr) und Wiedererscheinen der im Flachwasser phylogenetisch verlorengegangenen Retikulation. In den küstenferneren Ablagerungen des Oberen Obercampans (Pattenauer Schichten) fehlt *Golcocythere* dann ganz, mit einer bemerkenswerten Ausnahme, die uns zeigt, daß sie sich in mehr randlichen Gebieten auch bis ins Obere Obercampan gehalten haben muß: In einer einzigen Pr. (2675) der Pattenauer Schichten tritt sie noch einmal und zwar massenhaft (55 Exemplare!) auf. Es ist sehr unwahrscheinlich, daß dies ihr eigentlicher Biotop war, nachdem keine Larven gefunden wurden, und außerdem keine der benachbarten Proben auch nur ein einziges Exemplar der Gattung enthalten hat. Auf keinen Fall ist aus diesem einen Vorkommen der Schluß erlaubt, daß im Obercampan eine Anpassung an das küstenferne Milieu erfolgt ist.

In einem etwas tieferen Lebensraum ist von vornherein die kleinere, schmalere Formengruppe von *G. leptopleura* n. sp. zu Hause. Sie ist in Bayern nur sehr selten und erscheint erstmals im küstenfernen Flachseemilieu im Oberconiac des Helvetikums. Im Unteren Obercampan der Pinswanger Schichten findet man dann die stark veränderte *G. camura* n. sp., die später, im Oberen Obercampan, aber wieder fehlt, also offenbar unterhalb einer bestimmten Tiefe auch nicht mehr zu leben vermochte.

Golcocythere war also ein Flachwasserostracode, der in küstennahen Ablagerungen sowohl seine größte Häufigkeit als auch seine maximale Größe erreichte.

Stratigraphische Verwendbarkeit

Nachdem die Gattung, wie gezeigt, an ganz bestimmte Lebensbereiche gebunden ist, ist einzusehen, daß sie kaum überregionale Leitformen hervorbringen kann. Auf der anderen Seite bewirkt aber gerade ihre ökologische Sensibilität eine relative Kurzlebigkeit ihrer einzelnen Formen, die damit für die regionale Stratigraphie von Wert sein können. So konnte RESCHER (1968, S. 61 f.) im Coniac/Santon der westfälischen Kreide 4 verschiedene Formen erkennen, die zu einer stratigraphischen Unterteilung dieses Zeitabschnitts taugten. Wie aus der Arbeit von TRIEBEL & MALZ (1969) hervorgeht, sind im Santon sogar in ganz Norddeutschland und in den Niederlanden 3 Arten horizontbeständig.

Aus Abb. 3 geht hervor, daß die kurze Lebensdauer der einzelnen Arten

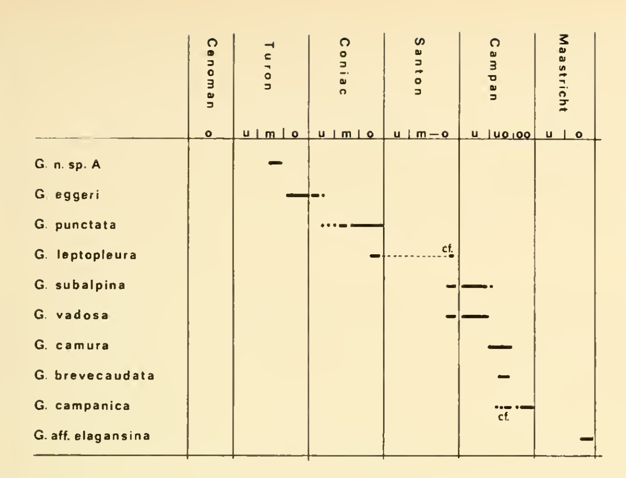


Abb. 3: Stratigraphische Verbreitung der *Golcocythere*-Arten in der bayerischen Oberkreide

auch in Bayern ihre Verwendung zur stratigraphischen Gliederung der küstennahen Flachwasserablagerungen erlaubt. Die Frage ist nun, ob die Arten von Nord- und Süddeutschland, die ja die Küstengewässer ein- und desselben Festlandes bewohnten, zu bestimmten Zeiten miteinander vergleichbar sind, ob sie also eine stratigraphische Korrelation ermöglichen.

Aus dem Turon des borealen Bereichs ist bislang noch keine *Golcocythere* bekannt geworden. Die älteste Form, *G. „calkeri* (Bonnema) Form A" von Rescher (1968), stammt dort aus dem höheren Teil der Turon/Coniac Übergangsschichten und reicht bis in das untere Coniac (Rescher 1968, Tab. 2). Sie ähnelt, nach der Abbildung (Taf. III, Fig. 1, 1a) zu urteilen, stark *G. eggeri* n. sp. aus dem obersten Turon bis untersten Coniac von Regensburg in Seiten- und Dorsalumriß, sowie in der Art der Berippung. *G. punctata* n. sp. und *G. subalpina* n. sp. sind ebenfalls mit norddeutschen Arten vergleichbar: *G. punctata* ist in mancher Hinsicht (s. S. 212) *G. ptygmata* (Triebel & Malz) aus dem Mittel- bis Obersanton von Norddeutschland ähnlich. Da *punctata* aber in Bayern schon im Oberconiac auftritt, könnte sie allenfalls zu den Vorläufern von *G. ptygmata* gehören. Anders ist es mit *G. subalpina* n. sp., die durch ihre starken Knoten auf den Längsrippen *G. costanodulosa* Gründel nahesteht und in beinahe altersgleichen Schichten wie die nördliche Art erscheint: *G. costanodulosa* ist aus dem Mittel- bis Obersanton bekannt, *G. subalpina* stammt aus dem obersten Santon bis Untercampan. Möglicherweise sind diese Übereinstimmungen jedoch auch nur auf gleichartige Anpassung an die einander weitgehend entsprechenden ökologischen Bedingungen beider Lebensräume und nicht unbedingt auf direkte verwandtschaftliche Beziehungen zurückzuführen. Die bayerischen Arten haben nämlich andererseits mindestens ab dem Coniac ganz bestimmte

Eigentümlichkeiten gegenüber den borealen Formen, wie etwa die durchwegs kräftigere Verbindung von DR und MR und die Sekundärretikulation.

Sehr eng verwandt, wenn nicht gar identisch mit einer borealen Art ist dagegen *G.* aff. *elegansina* (DEROO), wobei das aff. hauptsächlich wegen der Unzulänglichkeit des bayerischen Materials eingefügt wurde. Wie im Norden wurde die Art auch in Bayern im Obermaastricht gefunden.

Die gezeigten Beziehungen lassen jedenfalls eine bedingte Brauchbarkeit für die stratigraphische Korrelation erkennen, die jedoch durch das relativ seltene und begrenzte Auftreten eingeschränkt wird.

Literaturverzeichnis

BONNEMA, J. H.: Ostracoden aus der Kreide des Untergrundes der nordöstlichen Niederlande. — Natuurhist. Maandbl., 30, 1—6, S. 8—72, Taf. 5—7, Maastricht 1941

DEROO, G.: Cytheracea (Ostracodes) du Maastrichtien de Maastricht (Pays-Bas) et des régions voisines; résultats stratigraphiques et paléontologiques de leur étude. — Med. Geol. Stichting, Ser. C, 2, 2, S. 1—197, 22 Abb., 9 Tab., 27 Taf., Maastricht 1966

GRÜNDEL, J.: Trachyleberididae (Ostracoda) aus der Salzbergmergel-Fazies (Santon) des westlichen Teiles der DDR. — Freiberger Forschh., C **234**, Paläont., S. 31—43, 2 Tab., 2 Taf., Leipzig 1968

GRÜNDEL, J.: Neue taxionomische Einheiten der Unterklasse Ostracoda (Crustacea). — N. Jb. Geol. Paläont. Mh., Jg. 1969, H. 6, S. 353—361, Stuttgart 1969

HAZEL, J. E.: Classification and distribution of the recent Hemicytheridae and Trachyleberididae (Ostracoda) of northeastern North America. — Geol. Surv. Prof. Pap., **564**, 49 S., 2 Abb., 1 Tab., 11 Taf., Washington 1967

OHMERT, W.: Die Ostracoden-Gattung Cythereis aus der Oberkreide Südbayerns. — Diss.-Photodruck, 192 + VII S., 18 Abb., 9 Taf., München 1967

RESCHER, C. K.: Untersuchungen an Ostrakoden der westfälischen Oberkreide. — Decheniana, 121, 1/2, S. 39—88, 16 Abb., 3 Tab., 3 Taf., Bonn 1968

TRIEBEL, E.: Zur Morphologie und Ökologie der fossilen Ostracoden (Mit Beschreibung einiger neuer Gattungen und Arten). — Senckenbergiana, **23**, 4/6, S. 294—400, 2 Abb., 15 Taf., Frankfurt a. M. 1941

TRIEBEL, E.: Ostracoden der Gattung Cytheretta aus dem Tertiär des Mainzer Beckens. — Notizbl. hess. Landesamt Bodenforsch., (VI) **3**, S. 15—30, Taf. 2—5, Wiesbaden 1952

TRIEBEL, E. & MALZ, H.: Paracytheretta calkeri und ähnliche Arten aus dem Santon. — Senckenbergiana lethaea, **50**, 5/6, S. 433—445, 2 Taf., Frankfurt a. M. 1969

Tafelerläuterungen

Taf. 5

Fig. 1: *Golcocythere* n. sp. A. (S. 208)
Pentling b. Regensburg, Mittelturon (Pulverturm-Schichten), Regensburger Kreide
Belegstück (Ostr. 404), G
a: Seitenansicht
b: Dorsalansicht

Fig. 2—4: *Golcocythere eggeri* n. sp. (S. 209)
Thalmassing, Oberturon (Weilloher Mergel), Regensburger Kreide
2: Paratypus (Ostr. 406), L
3: Holotypus (Ostr. 405), R
4: G, Dorsalansicht (Ostr. 407)

Fig. 5—6: *Golcocythere punctata* n. sp. (S. 211)
Bohrung Parkstetten 1, Oberconiac (Hellkofener Mergel), Regensburger Kreide
5: Paratypus, L
6: G, Dorsalansicht
Vergrößerung: Fig. 1—2: 100×, Fig. 3—6: 95×

Taf. 6

Fig. 1: *Golcocythere punctata* n. sp. (S. 211)
Aukofen b. Mangolding, Oberconiac (Hellkofener Mergel),
Regensburger Kreide
Holotypus (Ostr. 408), R

Fig. 2—4: *Golcocythere subalpina* n. sp. (S. 214)
Schellen-Bach b. Bad Heilbrunn, Untercampan
(Grünsand-Übergangsschichten), Helvetikum
2: Holotypus (Ostr. 411), L ♀
3: R (Ostr. 413)
4: Paratypus (Ostr. 412), G ♀, Dorsalansicht

Fig. 5—6: *Golcocythere vadosa* n. sp. (S. 215)
Schellen-Bach b. Bad Heilbrunn, Untercampan
(Grünsand-Übergangsschichten), Helvetikum
5: Holotypus (Ostr. 414), L ♀
6: Paratypus (Ostr. 415), G ♂, Dorsalansicht

Fig. 7—8: *Golcocythere leptopleura* n. sp. (S. 212)
Schuß-Kogel b. Ostin, Oberconiac
(Untere Amdener Schichten), Helvetikum
7: Holotypus (Ostr. 416), G ♀
a: Seitenansicht der L
b: Dorsalansicht
8: Paratypus (Ostr. 417), G ♂
Vergrößerung: 95×

Taf. 7

Fig. 1: *Golcocythere brevecaudata* n. sp. (S. 217)
„Roßtrog" S Marienstein, Unteres Obercampan
(Pinswanger Schichten), Helvetikum
Holotypus (Ostr. 418), G ♀
a: Seitenansicht der L
b: Dorsalansicht

Fig. 2—3: *Golcocythere camura* n. sp. (S. 219)
Rossplässe SE Marienstein, Unteres Obercampan
(Pinswanger Schichten), Helvetikum
2: Holotypus (Ostr. 420), G ♀, Seitenansicht der L
3: Paratypus (Ostr. 421), G ♂, Seitenansicht der R

Fig. 4—7: *Golcocythere campanica* n. sp. (S. 220)
Rossplässe SE Marienstein, Oberes Obercampan
(Untere Pattenauer Schichten), Helvetikum
4: Holotypus (Ostr. 422), L
5: Paratypus (Ostr. 423), G, Seitenansicht der L
6: R (Ostr. 425)
7: G (Ostr. 424), Dorsalansicht
Vergrößerung: 95×

